

## 島津試験 CSC ニュース No.159

### SALD シリーズにおける光強度分布の直接的利用 (1) 炭酸カルシウムの溶解の例

レーザ回折式粒度分布測定装置は、その名前が表すとおり、粒子群にレーザ光を照射し、発生する回折光（と散乱光）の強度分布から粒度分布を求める方法です。最終的なデータはもちろん粒度分布で、これを求めるのが測定の目的ですが、一次的な情報である光強度分布も、場合によっては非常に有効な情報となります。今回のニュースでは、光強度分布利用の一例をご紹介します。



図1は炭酸カルシウムをヘキサメタリン酸ナトリウム水溶液中に分散し、島津レーザ回折式粒度分布測定装置 SALD-2100 の循環系内で循環しながら、1 から 6 の番号順に連続的に 6 回測定を繰り返した結果を重ね描きしたものです。測定を繰り返すにつれて徐々に粒子径が大きくなっています。これは炭酸カルシウムが分散媒に対して溶解性を持っており、微粒子から先に徐々に溶解して行くため、結果としてこのような変化をすることが推測されます。

このことは粒度分布だけでなく光強度分布の変化を直接観察することで、よりはっきりと理解できます。

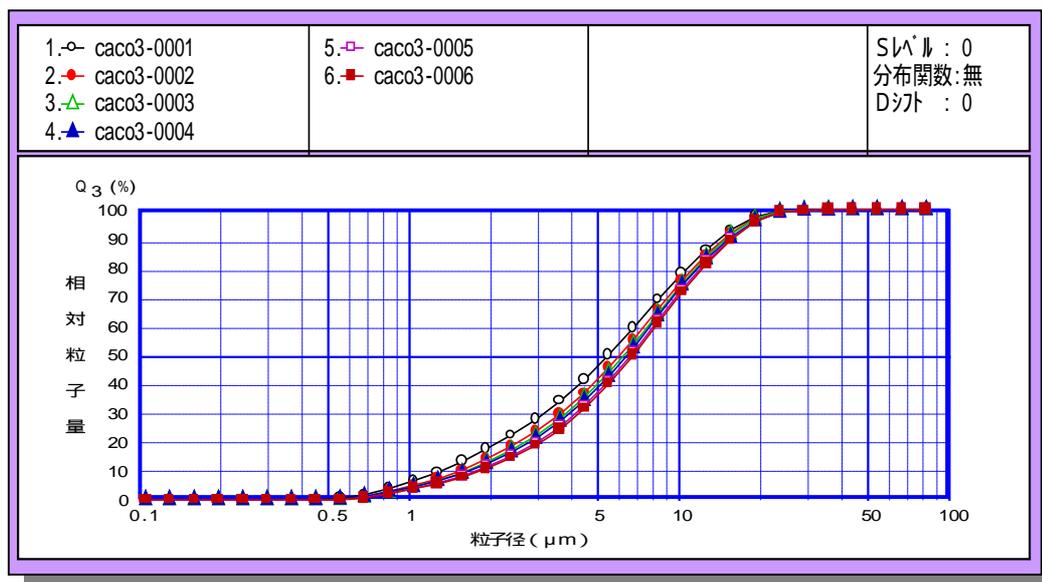


図1.炭酸カルシウムの粒度分布の経時変化

図2 は図 1 の粒度分布データに対応する光強度分布のデータです。時間の経過につれて光強度が全体的に低くなっていった様子わかります。同時に吸光度の数値も低くなっていきます。これらの変化は測定系内の粒子濃度の減少を意味しており、試料の溶解により粒子数が減少していったことが理解されされます。

図 3 は図 2 の光強度分布を最大強度で規格化したものです。時間の経過につれて低角度側（横軸左方向）の光強度が高くなっていき、粗粒子の分布量が相対的に増加していったことがわかります。このように光強度分布を直接見て行くことで、測定結果の正当性や試料の性質などの情報を得ることができます。

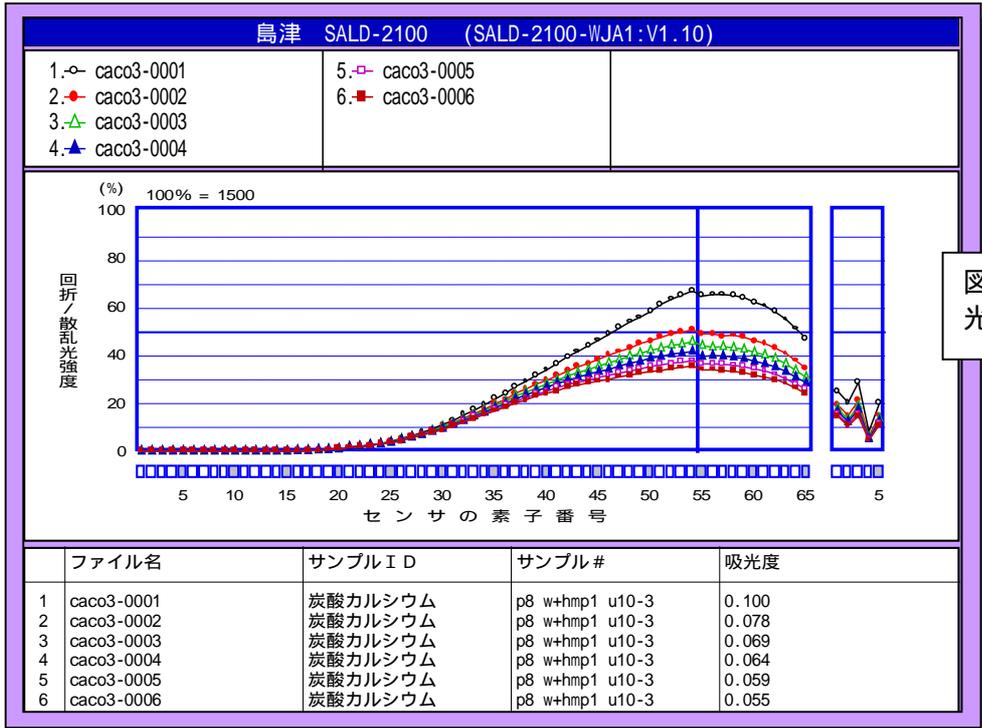


図2. 光強度分布の経時変化

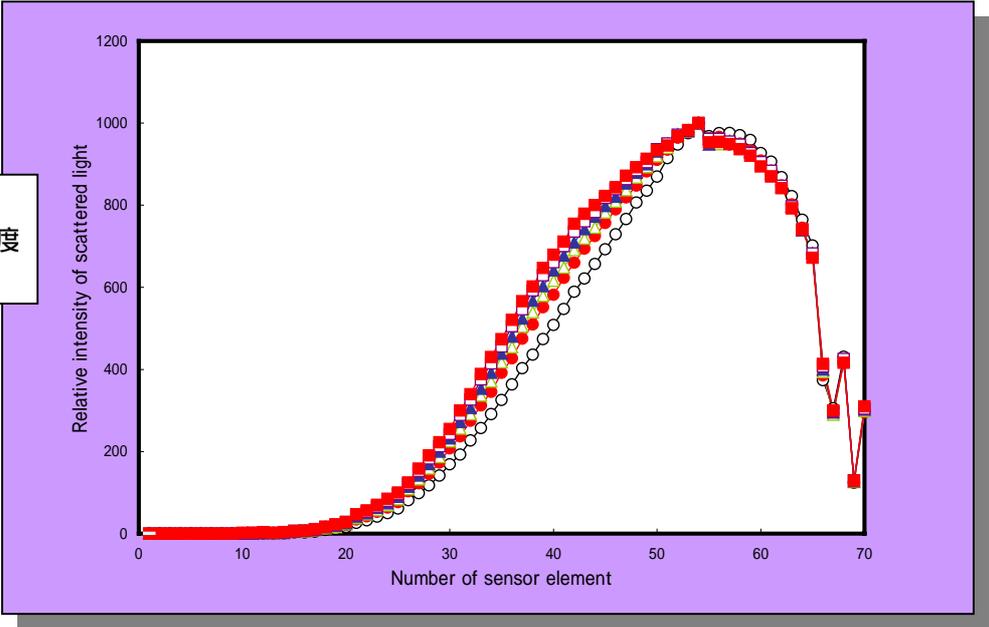


図3. 規格化された光強度分布の経時変化